

УДК 614

Мельник А.Б. – ст. гр. ХОм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛАСТИНЧАСТИХ ПАСТЕРИЗАЦІЙНО-ОХОЛОДЖУВАЛЬНИХ УСТАНОВОК

Науковий керівник: к.т.н., доц. Шинкарик М.М.

Melnyk A.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

EXTENSION OF FUNCTIONAL PROPERTIES OF PLATE PASTEURIZATION AND COOLING PLANTS

Supervisor: Ph.D. docent Shynkaryk M.

Ключові слова: пластинчастий теплообмінний апарат, молочна продукція.

Key words: plate heat exchanger, dairy products.

Пастеризація і охолодження супроводжують усі технологічні процеси виробництва молочної продукції. Вибір конструкції теплообмінника визначається реологічними характеристиками продукту та вимогами технологічного процесу.

Перевагами пластинчастих теплообмінників є велика площа поверхні теплообміну при не великих габаритах установки, безрозбірне миття, повна автоматизація операції пастеризації, можливість регенерації теплоти та практично замкнута схема зі сторони гарячого теплоносія.

Для забезпечення ефективного теплообміну і необхідної швидкості руху продукту (для виключення утворення пригару) пластини комплектуються в пакети і секції. Ряд пластин, які зв'язані між собою продуктом, одним робочим середовищем і виконують однакову технологічну функцію утворюють секцію. Так розрізняють секцію пастеризації (молоко-гаряча вода), регенерації (молоко-молоко), водяного охолодження (молоко-вода), розсільного охолодження (молоко-розсіл). Між секціями встановлені розділяючі плити, в яких передбачені канали і патрубки для підведення і відведення продукту і робочого середовища.

Така конструкція пластинчастого теплообмінника дозволяє проводити пастеризацію і охолодження молока. Проте у різних технологічних процесах температура молока для подальшої переробки повинна бути різною.

Одним із варіантів використання одного теплообмінника для різних технологічних процесів є відключення секції розсільного охолодження і подача молока на наступні технологічні процес після секції водяного охолодження, що вимагає збільшення її площі і збільшення охолоджуючої води. Проте більш доцільно збільшити секцію регенерації або компанувати її з двох секцій регенерації. Це дозволить зменшити навантаження на секцію водяного охолодження і підвищить температуру молока на вході у секцію пастеризації.

Тобто ми одночасно одержимо економію сировинних і енергетичних ресурсів і забезпечимо використання теплообмінника в більш широкому спектрі технологічних процесів.